

AK

DIALOG(R)File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat

(c) 2004 EPO. All rts. reserv.

10775499

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 4265940 A2 920922 <No. of Patents: 001>

SOLID DISPLAY DEVICE (English)

Patent Assignee: FUJITSU GENERAL LTD

Author (Inventor): MURAI YASUhide

IPC: *G02F-001/1335; G02B-025/00; G02B-027/00; G02C-007/12; G09F-009/00

JAPIO Reference No: 170054P000070

Language of Document: Japanese

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date
JP 4265940	A2	920922	JP 9149272	A	910220 (BASIC)

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 9149272 A 910220

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 2004 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

03900840 **Image available**

SOLID DISPLAY DEVICE

PUB. NO.: **04-265940** [JP 4265940 A]

PUBLISHED: September 22, 1992 (19920922)

INVENTOR(s): MURAI YASUhide

APPLICANT(s): FUJITSU GENERAL LTD [000661] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

APPL. NO.: 03-049272 [JP 9149272]

FILED: February 20, 1991 (19910220)

INTL CLASS: [5] G02F-001/1335; G02B-025/00; G02B-027/00; G02C-007/12; G09F-009/00

JAPIO CLASS: 29.2 (PRECISION INSTRUMENTS -- Optical Equipment); 44.9 (COMMUNICATION -- Other)

JAPIO KEYWORD: R011 (LIQUID CRYSTALS)

JOURNAL: Section: P, Section No. 1480, Vol. 17, No. 54, Pg. 70,
February 03, 1993 (19930203)

ABSTRACT

PURPOSE: To easily offer an inexpensive device which enables only specific persons to recognize an image on an electric field longitudinal effect type display.

CONSTITUTION: The solid display device is constituted by interposing a polarizing plate 15 and a polarizing plate 16 which differ in polarizing direction on both sides of an electric field longitudinal effect type display element 10, the projection-light side polarizing plate 16 is so separated as to have a space with the electric field longitudinal effect type display element 10, and this projection- light side polarizing plate 16 is composed of a spectacles type, etc. A person who does not wear spectacles sees only light before demodulation and can not recognize meaningful image information, but a person who wears the spectacles can see light after demodulation, so the meaningful image information can be recognized.

特開平4-265940

(43)公開日 平成4年(1992)9月22日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 F 1/1335	5 1 0	7724-2K		
G 0 2 B 25/00	A	8106-2K		
27/00	H	9120-2K		
G 0 2 C 7/12		8807-2K		
G 0 9 F 9/00	3 3 1	6447-5G		

審査請求 未請求 請求項の数3(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-49272

(22)出願日 平成3年(1991)2月20日

(71)出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72)発明者 村井 保秀

神奈川県川崎市高津区末長1116番地 株式

会社富士通ゼネラル内

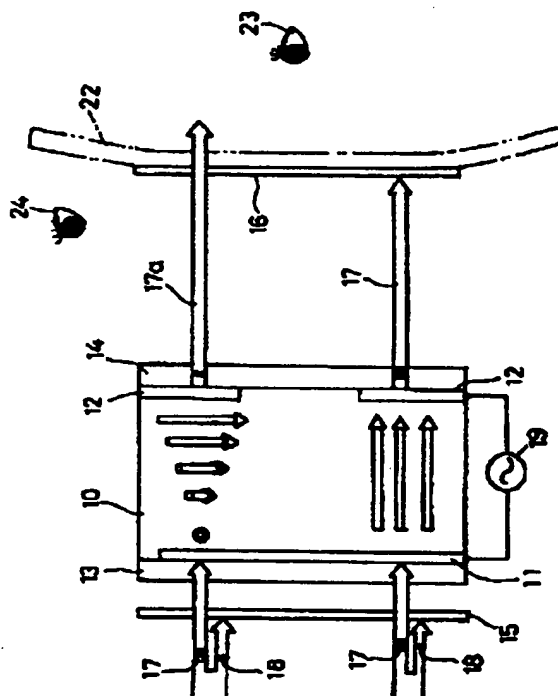
(74)代理人 弁理士 古澤 俊明 (外1名)

(54)【発明の名称】 固体表示装置

(57)【要約】

【目的】電界縦効果型ディスプレイにおいて、特定の人だけがその画像を認識できる装置を簡単で、かつ安価に提供することを目的とするものである。

【構成】電界縦効果型表示素子10の両側に、それぞれ偏光方向を異ならせた偏光板15と偏光板16を介在してなる固体表示装置において、前記出射光側の偏光板16を、電界縦効果型表示素子10との間に空間を有するように分離し、この出射光側の偏光板16を眼鏡型などに構成する。その眼鏡をかけていない人には、復調前の光が見えるだけであり、意味のある画像情報としては、認識できないが、その眼鏡をかけていれば、復調後の光が見えるため、意味のある画像情報として認識できるものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】電界縦効果型表示素子10の入射光側と出射光側に、それぞれ偏光方向を異ならせた偏光板15と偏光板16を介在してなる固体表示装置において、前記出射光側の偏光板16を、前記電界縦効果型表示素子10との間に空間を有するように分離して配置してなる固体表示装置。

【請求項2】分離して配置した偏光板16を眼鏡22に取付けてなる請求項1記載の固体表示装置。

【請求項3】偏光板15と偏光板16の軸角を常に一定値に保持して、所定の周波数で同期して回転させるようにした請求項1または2記載の固体表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、特定の人だけが表示画面を認識できるようにした固体表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、電界縦効果型ディスプレイにおいては、図2に示すように、電界縦効果型表示素子10の両面に、偏光板15と偏光板16を配置し、入射光のうち、特定の平面波の光だけを透過するようになっている。すなわち、前記電界縦効果型表示素子10がTN形(Twisted Nematic Mode)の液晶であるとすると、一方の側面には、ITOなどの共通電極11を設け、また、他方の側面には、各画素ごとにITOなどの駆動電極12を設け、さらに、両面から透明ガラスなどの保護膜13、14で保護してなるものである。また、偏光板15と偏光板16の偏光方向は、互いに90度ずらしてある。

【0003】このような構成において、図3(a)は、電界縦効果型表示素子10の共通電極11と駆動電極12の間に電圧が印加されていない場合(図2の上半分)の動作を示している。そして、偏光板15の偏光方向20が垂直であるとして、入射光のうち、垂直波17が透過して電界縦効果型表示素子10に入る。電界縦効果型表示素子10では90度偏光されて垂直波偏光後の水平波17aとなる。ここで、偏光板16の偏光方向21は、水平のため垂直波偏光後の水平波17aは透過出力する。

【0004】図3(b)は、電界縦効果型表示素子10の共通電極11と駆動電極12の間に電圧が印加されている場合(図2の下半分)の動作を示している。偏光板15の偏光方向20が垂直であるから、入射光のうち、垂直波17が透過して電界縦効果型表示素子10に入る。電界縦効果型表示素子10では偏光されないため垂直波17がそのまま出力する。ここで、偏光板16の偏光方向21は、水平のため垂直波17は透過しない。

【0005】以上のように、各画素毎に透過する場合と、しない場合とが制御されて目的の画像となる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】表示されている画像の中には、特定の人23だけが認識でき、第三者24には認識されないようにすることが望まれていたが、従来の装置ではそれを防止できなかった。

【0007】本発明は、特定の人だけがその画像を認識できる装置を簡単で、かつ安価に提供することを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、電界縦効果型表示素子10の入射光側と出射光側に、それぞれ偏光方向を異ならせた偏光板15と偏光板16を介在してなる固体表示装置において、前記出射光側の偏光板16を、電界縦効果型表示素子10との間に空間を有するように分離して配置してなる固体表示装置である。

【0009】

【作用】出射光側の偏光板16を眼鏡型などに構成することにより、その眼鏡をかけていない人には、復調前、すなわち変調後の光が見えるだけであり、意味のある画像情報としては、認識できない。その眼鏡をかけていれば、復調後の光が見えるため、意味のある画像情報として認識できる。なお、偏光板16のついた眼鏡をかければ、誰でも見ることでできるので、特定の眼鏡に限定するには、偏光板15と偏光板16の軸角が常に一定値となるように、所定の周波数で同期して回転させればよい。

【0010】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図1に基づき説明する。本発明では、バックライトの入射側の偏光板15はそのまま電界縦効果型表示素子10に取付け、出射光側の偏光板16を、電界縦効果型表示素子10との間に空間を有するように分離して配置してなるものである。そして、この偏光板16を、例えば眼鏡22に取付ける。この場合、特定の人23が眼鏡22をかけたとき、偏光板15と偏光板16の偏光方向が、所定の角度を有することが必要である。具体的には、偏光板15と偏光板16がTN形(Twisted Nematic Mode)の液晶であるとすると、偏光板15の偏光方向20と偏光板16の偏光方向21は、軸角が90度に設定される。

【0011】つぎに本発明の作用を説明する。出射光側の偏光板16を取付けた眼鏡22をかけると、その眼鏡眼鏡22をかけていない第三者24は、復調前、すなわち電界縦効果型表示素子10で変調された光が見えるだけであり、意味のある画像情報としては、認識できない。その眼鏡をかけた特定の人23は、偏光板16によって復調された後の光が見えるため、意味のある画像情報として認識できる。

【0012】なお、偏光板16のついた眼鏡をかければ、誰でも見ることでできるので、特定の眼鏡に限定す

るには、偏光板15と偏光板16の軸角が常に一定値となるように、所定の周波数で同期して回転させる。

【0013】つぎに、偏光板15と偏光板16がSTN形(Super Twisted Nematic Mode)の液晶であるとする、偏光板15の偏光方向20と偏光板16の偏光方向21は、軸角が270度に設定される。

【0014】前記実施例では、電界縦効果型表示素子10として液晶の場合を説明したが、これに限られるものではなく、PLZT(例えば(Pb_{0.95}La_{0.05})(Zr_{0.65}Ti_{0.35})O₂)のライトバルブを用いた固体表示装置(マトリックス型ディスプレイ)についても、本発明はそのまま利用できる。

【0015】

【発明の効果】本発明は、上述のように構成したので、出射光側の偏光板16を眼鏡型などに構成することにより、その眼鏡をかけていない人には、復調前、すなわち変調後の光が見えるだけであり、意味のある画像情報としては、認識できず、その眼鏡をかけている人だけ、復調後の光が見えるため、意味のある画像情報として認識

10 【図1】本発明による固体表示装置の一実施例を示す説明図である。

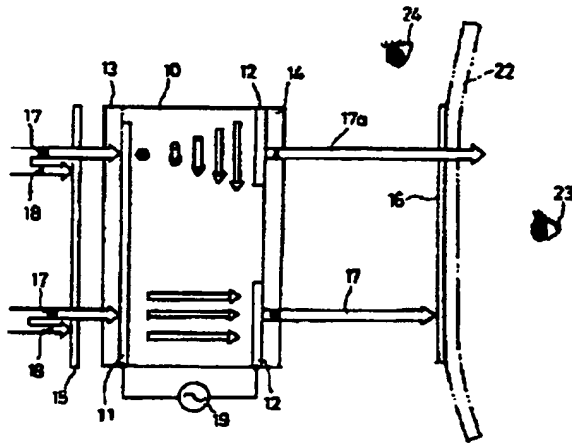
【図2】従来の固体表示装置の説明図である。

【図3】固体表示装置の動作説明図である。

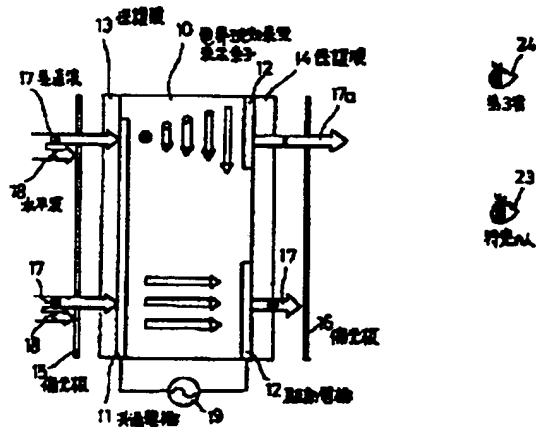
【符号の説明】

10…電界縦効果型表示素子、11…共通電極、12…駆動電極、13…保護膜、14…保護膜、15…偏光板、16…偏光板、17…垂直波、17a…偏光後の水平波、18…水平波、19…電源、20…偏光方向、21…偏光方向、22…眼鏡、23…特定の人、24…第3者。

【図1】



【図2】



【図3】

